

Document Technique d'Application

2/09-1378*01 Add

Additif au DTA 2/09-1378

Avant d'utiliser ce système, il est indispensable de prendre connaissance du DTA 2/09-1378 en tenant compte de l'additif indiqué dans ce document

Panneaux de fibres minérales et résines thermodurcissables

Bardage rapporté

Built-up cladding

*Vorgehängte hinterlüftete
Fassadenbekleidung*

Rockpanel Durable

Ossature Métallique

Ne peuvent se prévaloir du présent Avis Technique que les productions certifiées, marque ^{CERTIFIÉ} CSTB ^{CERTIFIED}, dont la liste à jour est consultable sur Internet à l'adresse :

www.cstb.fr

rubrique :

Produits de la Construction
Certification

Suivant

ATE 07/0141

Titulaire : Société Rockwool France SAS
111 rue du Château des Rentiers
FR-75013 Paris
Tél. : 01 40 77 82 82

Usine : Société Rockwool B.V.
Konstruktieweg 2,
NL-6045 JD Roermond

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 2

Constructions, cloisons et façades légères

Vu pour enregistrement le 29 mars 2012

CSTB
le futur en construction

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé N° 2 "Constructions, façades et cloisons légères" de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné le 10 janvier 2012, la demande d'additif relative au procédé de bardage rapporté ROCKPANEL Durable Ossature Métallique présenté par la Société ROCKWOOL France SAS titulaire de l'Agrément technique européen ETA 07/0141. Il a formulé le présent Avis, lequel constitue un additif-modificatif au DTA 2/09-1378. Le DTA formulé n'est valable que si la certification ^{CERTIFIÉE}CSTB^{CERTIFIED}, visée dans le Dossier Technique, basée sur un suivi annuel et un contrôle extérieur, est effective. Ce DTA a été formulé pour les utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Cet additif concerne l'ajout au DTA 2/09-1378 :

- de panneaux en épaisseur de 10 mm pour la gamme ROCKPANEL Durable / Durable AG (colours, woods, metallics),
- de la finition Chaméléon en 8 et 10 mm d'épaisseur,
- de la finition Natural en 10 mm d'épaisseur,
- de l'utilisation de l'ossature aluminium Façalu de LR ETANCO.

1.2 Identification

Les panneaux ROCKPANEL Durable bénéficiant d'un certificat ^{CERTIFIÉE}CSTB^{CERTIFIED} sont identifiables par un marquage conforme au § 6.3 du chapitre 1 des « Exigences particulières de la Certification ^{CERTIFIÉE}CSTB^{CERTIFIED} (EP11) des bardages rapportés, vêtements et vêtements, et des habillages de sous-toiture ».

Le marquage est conforme au § 5 du Dossier Technique.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi

Le domaine d'emploi reste inchangé au DTA 2/09-1378.

2.2 Appréciation sur le procédé

L'appréciation sur le procédé reste inchangée à l'exception des paragraphes suivants :

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Sécurité en cas d'incendie

Le procédé ne fait pas obstacle au respect des prescriptions réglementaires. Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du "C + D", y compris pour les bâtiments en service) doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Classement au feu : Selon PV en cours de validité (conformément à l'ATE n°07/0141)
- Masse combustible (MJ/m²) :
 - Panneaux Colours (10 mm) : 48,0 MJ/m²
 - Panneaux Colours AG METALLICS WOODS (10 mm) : 49,4 MJ/m²
 - Panneaux Natural (10 mm) : 35,5 MJ/m²
 - Panneaux Chaméléon (8 mm) : 39,4 MJ/m²
 - Panneaux Chaméléon (10 mm) : 48,3 MJ/m²
 - Laine minérale : négligeable vis-à-vis des exigences
 - Isolant P.S.E. (MJ/m²) : masse en kg/m² x 43
 - Ossature Bois (MJ/m²) : masse en kg/m² x 17

Éléments de calcul thermique

Le coefficient de transmission thermique surfacique U_p d'une paroi intégrant un système d'isolation par l'extérieur à base de bardage ventilé se calcule d'après la formule suivante :

$$U_p = U_c + \sum_i \frac{\psi_i}{E_i} + n \cdot \chi_j$$

Avec :

- U_c est le coefficient de transmission thermique surfacique en partie courante, en W/(m².K)
- ψ_i est le coefficient de transmission thermique linéique du pont thermique intégré i, en W/(m.K)
- E_i est l'entraxe du pont thermique linéique i, en m

n est le nombre de ponts thermiques ponctuels par m² de paroi

χ_j est le coefficient de transmission thermique ponctuel du pont thermique intégré j, en W/K

Les coefficients ψ et χ doivent être déterminés par simulation numérique conformément à la méthode donnée dans les règles Th-Bât, fascicule 5. En absence de valeurs calculées numériquement, les valeurs par défaut données au § III.9.2-2 du Fascicule 4/5 des Règles Th-U peuvent être utilisées.

Au droit des points singuliers, il convient de tenir compte, en outre, des déperditions par les profilés d'habillage.

Données environnementales et sanitaires

Il existe une FDES mentionnée au paragraphe C1 du Dossier Technique. Il est rappelé que cette FDES n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Prévention des accidents et maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre de l'entretien

Le procédé dispose d'une Fiche de données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Stabilité en zones sismiques

Le système de bardage rapporté ROCKPANEL peut être mis en œuvre en zones de sismicité 1 à 4 sur des parois en béton ou de MOB conformes au DTU 31.2, planes verticales, de bâtiments de catégories d'importance I à IV, selon les arrêtés des 22 octobre 2010 et 19 juillet 2011.

Les dispositions à respecter dans la zone de sismicité 2 pour les bâtiments de catégories d'importance III et IV et dans les zones de sismicité 3 et 4 pour les bâtiments de toutes catégories d'importance sont données en Annexe A du Dossier Technique et du DTA 2/09-1378 et en fin de dossier.

2.22 Durabilité

Les essais après 3200 heures (dose d'ensoleillement total reçu = 10GJ/m² selon NF EN ISO 4892 part. 1 et 2) de Weatherometer et l'expérience en œuvre du ROCKPANEL Durable permettent d'envisager une durabilité équivalente à celle des bardages traditionnels.

La durabilité du gros-œuvre support est améliorée par la présence de ce bardage rapporté.

2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication des panneaux ROCKPANEL fait l'objet d'un autocontrôle systématique régulièrement surveillé par le CSTB, permettant d'assurer une constance convenable de la qualité.

Le fabricant se prévalant du présent Avis Technique doit être en mesure de produire un certificat ^{CERTIFIÉE}CSTB^{CERTIFIED} délivré par le CSTB, attestant que le produit est conforme à des caractéristiques décrites dans le référentiel de certification après évaluation selon les modalités de contrôle définies dans ce référentiel.

Les produits bénéficiant d'un certificat valide sont identifiables par la présence sur les éléments du logo ^{CERTIFIÉE}CSTB^{CERTIFIED}, suivi du numéro identifiant l'usine et d'un numéro identifiant le produit.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Les conditions de conception et de mise en œuvre des panneaux ROCKPANEL colours, woods ou metallics (en 10 mm), ROCKPANEL Chaméléon (en 8 - 10 mm) ou ROCKPANEL Natural (en 10 mm) sont identiques à celles décrites dans le DTA 2/09-1378.

Ossature métallique

L'ossature sera de conception librement dilatable, conforme aux prescriptions du document « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (*Cahiers du CSTB 3194 et son modificatif 3586-V2*), renforcées par celles ci-après :

- La coplanéité des montants devra être vérifiée entre montants adjacents avec un écart admissible maximal de 2 mm.
- La résistance admissible des pattes-équerres aux charges verticales à prendre en compte doit être celle correspondant à une déformation sous charge égale à 3 mm.
- L'entraxe des montants est au maximum de 600 mm.

L'ossature devra faire l'objet, pour chaque chantier, d'une note de calcul établie par l'entreprise de pose assistée, si nécessaire, par le titulaire la Société Rockwool France sas.

Calepinage

Le pontage des jonctions entre montants successifs non éclissés de manière rigide, par les panneaux ROCKPANEL est exclu.

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications des panneaux ROCKPANEL bénéficiant d'un Certificat ^{CERTIFIÉ} CSTB^{CERTIFIÉ} délivré par le CSTB, l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 septembre 2012.

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Avant d'utiliser ce procédé, il est indispensable de prendre connaissance de l'Avis Technique 2/09-1378 en tenant compte de l'additif indiqué dans ce document.

Cet additif intègre les modifications suivantes :

- Epaisseur 10 mm pour la gamme ROCKPANEL Durable / Durable AG (colours, woods, metallics),
- Finition Chaméléon en épaisseur 8 et 10mm,
- Finition Natural en épaisseur de 10 mm,
- Utilisation de l'ossature aluminium Façalu de LR ETANCO.

Les panneaux d'épaisseur 10 mm ne sont pas couverts par l'ATE 07/1041. Ils ne sont pas assujettis au marquage CE.

Ce Document Technique d'Application est assujetti à une certification de produits ^{CERTIFIÉ} CSTB^{CERTIFIÉ} portant sur les panneaux ROCKPANEL.

*Le Rapporteur Bardage rapporté du
Groupe Spécialisé n° 2
M. SOULÉ*

*Pour le Groupe Spécialisé n°2
Le Président
M. KRIMM*

Document non valide

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Cet additif concerne l'ajout de finition Chaméléon et Natural dans la gamme ROCKPANEL Durable Ossature Métallique et l'utilisation de l'ossature aluminium Façalu de LR ETANCO.

L'ensemble de la gamme ROCKPANEL Durable et Durable AG est produit en épaisseur de 8 et 10 mm.

2. Eléments de bardage

Panneaux massifs et homogènes, ROCKPANEL Durable et ROCKPANEL Durable AG, constitués de flocons de laine de roche compressés ensimés par des résines phénoliques, enduits d'un thermo-durcisseur.

2.1 ROCKPANEL Durable / Durable AG

Les finitions colours, metallics et woods sont disponibles sous les épaisseurs suivantes :

- 8 mm,
- 10 mm,

2.2 ROCKPANEL Chaméléon

La finition Chaméléon est recouverte d'un revêtement ultra-brillant et transparent.

- Caractéristiques feu des panneaux ROCKPANEL Durable Chaméléon, avec revêtement et primaire :
 - PCS 39,4 MJ/m² (en épaisseur de 8 mm),
 - PCS 48,3 MJ/m² (en épaisseur de 10 mm),

EUROCLASSE : B-s2, d0 (conformément à l'ATE n°07/0141)

Ce classement de réaction tient compte de l'utilisation d'un isolant thermique en laine de roche de masse volumique $\geq 28\text{kg/m}^3$. Conformément à l'arrêté du 21 Novembre 2002 et conformément à la règle de transposition, l'EUROCLASSE B-s2, d0 répond à l'exigence de classement M1 (*Rappel : ceci correspond à l'unique sens de lecture de la règle de transposition*).

- Formats et tolérance selon DTA 2/09-1378.
- Epaisseur : 8 mm, 10 mm
- Masse surfacique nominale :
 - 8.4 Kg/m² (en épaisseur de 8 mm),
 - 10,5 Kg/m² (en épaisseur de 10 mm).
- Coloris :

Le revêtement de finition Chaméléon protège une couche cristalline générant un effet visuel, laquelle permet des variations de coloris extrêmes en fonction de l'angle de vue.

Teintes Chaméléon
Gris clair / Vert / Rose
Gris / Vert / Rose
Vert / Brun / Orange
Bleu / Vert / Violet

Les teintes Chaméléon ont un aspect de comportement équivalent en vieillissement artificiel et peuvent être proposées dans le cadre de l'élargissement de la gamme actuelle après justification des caractéristiques de résistance à la lumière sous lampe à arc au Xénon après 3000 heures d'exposition au Xénotest selon les modalités des normes EN-ISO 4892 part 1 et 2 et évaluation du contraste des couleurs > 4 selon la norme EN 20105-A02.

Ces teintes sont suivies par le CSTB sur la base du système de contrôle de production interne de fabrication.

2.3 ROCKPANEL Natural

Les panneaux Natural sont livrés sans finition esthétique, en état brut.

- Caractéristiques feu des panneaux ROCKPANEL Durable Natural sans revêtement et primaire : PCS 35.532 MJ/m²

EUROCLASSE : B-s2, d0 (conformément à l'ATE n°07/0141)

Ce classement de réaction tient compte de l'utilisation d'un isolant thermique en laine de roche de masse volumique $\geq 28\text{kg/m}^3$. Conformément à l'arrêté du 21 novembre 2002 et conformément à la règle de transposition, l'EUROCLASSE B-s2, d0 répond à l'exigence de classement M1 (*Rappel : ceci correspond à l'unique sens de lecture de la règle de transposition*).

- Formats et tolérance selon DTA 2/09-1378.
- Epaisseur : 10 mm
- Masse surfacique nominale : 10,5 Kg/m²
- Coloris :

Les panneaux Natural étant livrés sans finition esthétique se décolorent en quelques semaines en brun foncé.

2.4 Ossature aluminium Façalu (cf. fig. 1)

Profilé

L'ossature en aluminium, de conception librement dilatable, est constituée de profilés verticaux réalisés par extrusion d'alliage d'aluminium AW-6060 (norme EN 755-2), tels que les profilés du système FAÇALU de la Société LR ETANCO.

L'ossature est composée de 2 types de profilés aluminium 6060 T5 :

- T 80 ou 110/52, d'épaisseur 2 ou 2,5 mm, avec une inertie $I_y = 27,74\text{ cm}^4$,
- L 50/42, d'épaisseur 2 ou 2,5 mm, avec une inertie $I_y = 1,80\text{ cm}^4$.

L'épaisseur minimum des profilés aluminium est fixée à 2,0 mm pour la fixation par rivets et 2,5 mm pour la fixation par vis. La section et l'inertie des profilés seront choisies pour que la flèche prise, tant en pression qu'en dépression sous vent normal, soit inférieure à 1/200^{ème} de la portée entre fixations du profilé à la structure porteuse.

La mise en œuvre est subordonnée à l'établissement de plans de détails et d'une note de calcul établie par l'entreprise de pose assisté si nécessaire par l'entreprise ROCKWOOL B.V.

Pattes de fixations

Pattes-équerres en alliage aluminium ISOLALU LR150 ou LR80 de la Société ETANCO.

Résistance aux charges verticales dues à la masse du bardage rapporté :

Référence des pattes-équerres	Résistance caractéristique (à 3 mm de déformation sous charge) daN
ISOLALU LR 150 X 60	160
ISOLALU LR 150 X 80	165
ISOLALU LR 150 X 100	272,5
ISOLALU LR 150 X 120	165,5
ISOLALU LR 150 X 140	232,5
ISOLALU LR 150 X 160	291

Vis

Pour les panneaux d'épaisseur 10 mm, utilisation de vis DrillInox Star 3,5 PI TB / Inox A2 Ø 5,5 mm ETANCO avec les caractéristiques suivantes :

- Vis autoperceuse Ø 5,5 mm acier Inox A2 AISI 304,
- Tête Ø 14,0 mm naturelle ou laquée Epoxy,
- Résistance caractéristique à l'arrachement selon NF P 30-314 :
 $P_k = 291\text{ daN}$ sur Alu 6060 de 2 mm.

D'autres vis, de même nature et de caractéristiques supérieures ou au moins égales, peuvent être utilisées.

Rivet

Pour les panneaux d'épaisseur 10 mm, utilisation de rivet à rupture de tige référence RIVET Alu/Inox Non Etanche Ø 4,8 x L –CEL ETANCO avec les caractéristiques suivantes :

- Corps Ø 4,8 mm en aluminium / acier Inox A2,
- Collet Ø 16,0 mm naturelle ou laquée Epoxy,
- Résistance à l'arrachement selon NF P 30-314 :
 $P_k = 177\text{ daN}$ sur Alu 6060 de 2 mm,

D'autres rivets, de même nature et de caractéristiques supérieures ou au moins égales peuvent être utilisés.

3. Mise en œuvre des panneaux

La mise en œuvre des panneaux ROCKPANEL Durable / Durable AG en 10 mm, ROCKPANEL Chaméléon 8 et 10 mm et ROCKPANEL Natural 10 mm est identique à celle décrite au § 8 du DTA 2/09-1378 renforcée par les éléments suivants :

Règle de conception vis-à-vis des effets du vent (selon Règles NV 65 Modifiées)

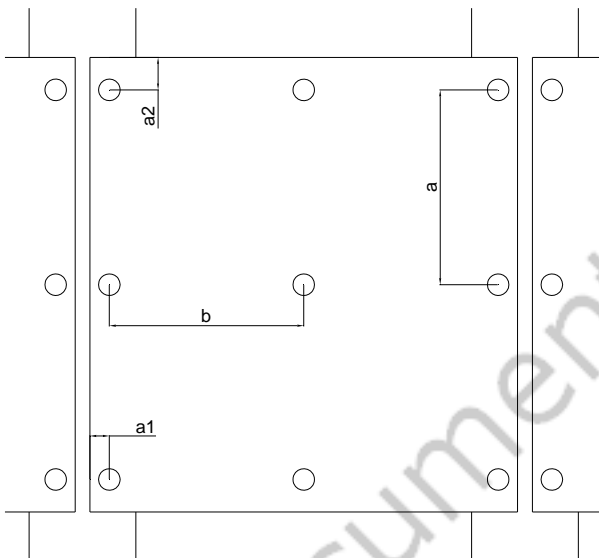
La tenue des panneaux ROCKPANEL Durable sur l'ossature, vis à vis des effets du vent, est déterminée à partir des éléments suivants :

- La résistance admissible sous vent normal de la fixation à l'arrachement prise égale à la valeur caractéristique P_k déterminée conformément à la norme NF P 30-314 affectée d'un coefficient de sécurité 3.5.
- Les valeurs de résistance caractéristique des panneaux sous tête de vis sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 - Valeurs admissibles sous vent normal ROCKPANEL en épaisseur de 10 mm

Type de fixation	Position M (Centre)	Position E (Bord)	Position C (Coin)
Rivet de collerette > 14 mm	311 N	177 N	163 N

- La flèche prise sous vent normal par les panneaux limitée au $1/100^{\text{ème}}$ de la portée entre points de fixation.
- Les charges maximales admissibles sous vent normal sont définies dans l'annexe A en fonction :
 - de l'entraxe a entre deux fixations sur une ligne verticale d'ossature
 - de l'entraxe b (horizontal) entre deux fixations sur une ligne horizontale



La distance par rapport au bord est prise :

- Egale à $a_1 = 20$ mm horizontalement
- Egale à $a_2 = 50$ mm verticalement

Les charges admissibles sous vent normal sont données à la fin du Dossier Technique en fonction des entraxes entre fixations dans le tableau 3 pour Rockpanel Durable en épaisseur de 8 mm et Natural et dans le tableau 4 pour Rockpanel Durable en épaisseur de 10 mm.

4. Mise en œuvre de l'Ossature métallique Façalu

La mise en œuvre de l'ossature métallique Façalu sera conforme aux prescriptions des Cahiers du CSTB 3194 et son modificatif 3586-V2, renforcées par celle ci-après :

- La coplanéité des montants doit être vérifiée entre montants adjacents avec un écart admissible maximal de 2 mm,
- La résistance admissible de la patte aux charges verticales à prendre en compte doit être celle correspondant à une déformation sous charge égale à 3 mm.
- L'entraxe des ossatures est au maximum de 600 mm.

5. Identification

Les panneaux ROCKPANEL bénéficiant d'un certificat ^{CERTIFIÉ}CSTB^{CERTIFIÉ} sont identifiables par un marquage conforme au § 6.3 du chapitre 1 des « Exigences particulières de la Certification ^{CERTIFIÉ}CSTB^{CERTIFIÉ} des bardages rapportés, vêtements et végétaux, et des habillages de sous-toiture » et comprenant notamment :

Sur le produit

- Le logo ^{CERTIFIÉ}CSTB^{CERTIFIÉ},
- Le numéro d'usine et le numéro de produit,
- Le repère d'identification du lot de la fabrication.

Sur les palettes

- Le logo ^{CERTIFIÉ}CSTB^{CERTIFIÉ},
- Le numéro d'usine et le numéro de produit,
- Le nom du fabricant, une identification de l'usine de production,
- L'appellation commerciale du système et l'appellation commerciale du produit,
- Le numéro de l'Avis Technique pour lequel le produit certifié est approprié.

Outre la conformité au règlement, le marquage comporte :

- La marque commerciale,
- L'aspect de surface,
- Le coloris, l'épaisseur.

Chaque panneau est identifié par :

- Un code produit
- Une date et une heure de production

6. Nettoyage

Les panneaux ROCKPANEL Durable / Durable AG Natural ne peuvent pas être nettoyés à l'aide de solvants ou de détergents. Le nettoyage peut éventuellement s'effectuer lors d'une période sèche, avec de l'eau et une éponge.

B. Résultats expérimentaux

- ATE 07/0141,
- Essai de résistance à une charge due au vent : Rapport du CSTB n° CLC 11-1009 du 28 novembre 2011,
- Essai d'arrachement des fixations : Rapport d'Etanco n° LR110615 du 14 septembre 2011,
- Essai de déboutonnage : Rapport d'Etanco n° LR110712, n°LR110713 et LR110714 du 5 décembre 2011.
- Note de calculs établie par ROCKWOOL du 16 décembre 2011.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires¹

Le procédé ROCKPANEL fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

Cette FDES a été établie le 26 mai 2010 par le Syndicat National des Fabricants d'Isolants en Laines Minérales Manufacturées (FILMM). Elle est disponible sur le site www.rockwool.fr.

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Les panneaux ROCKPANEL Durable sont fabriqués depuis 1992.

Sur Ossature Métallique la pose de panneaux ROCKPANEL est de 5 200 m² en finition Chaméléon et 44 000 m² en finition Natural.

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 2 - Caractéristiques spécifiées des panneaux ROCKPANEL

Caractéristiques	Durable (colours, woods, metallics, chameleon)		Natural
	Epaisseur (mm)	8	10
Tolérance en épaisseur (mm)	± 0,5	± 0,5	± 0,5
Largeur (mm)	1200	1200	1200
Longueur (mm)	2500 / 3050	3050	3050
Tolérance en longueur / largeur	± 2,0	± 2,0	± 2,0
Masse volumique nominale (Kg/m ³)	1050 ± 150	1050 ± 150	1050 ± 150
Masse surfacique (Kg/m ²)	8,4	10,5	10,5
Résistance à la flexion selon EN 310 et EN 1058 (N/mm ²)	27	27	27
Stabilité dimensionnelle à la moisissure (mm/m)	< 0,31	< 0,31	< 0,31
Stabilité dimensionnelle à la température selon EN 438-2 (mm/m.K)	11.10 ⁻³	11.10 ⁻³	11.10 ⁻³

Tableau 3 - ROCKPANEL Durable 8 mm (colours, woods, metallics, chaméléon) et Natural
Charges admissibles correspondant à des pressions/dépressions sous vent normal selon NV65 modifiées

Nb de fixations/panneau			Charges de vent admissible en N/m ²							
Horizontal	x	Vertical	Fixation par vis et rivet							

2	x	2	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	> 3000	2552	2597	1914	710	710	609	609
			400	2055	2041	2055	1531	710	710	609	609
			500	1052	1052	1052	1052	710	710	609	609
			600	609	609	609	609	609	609	609	609

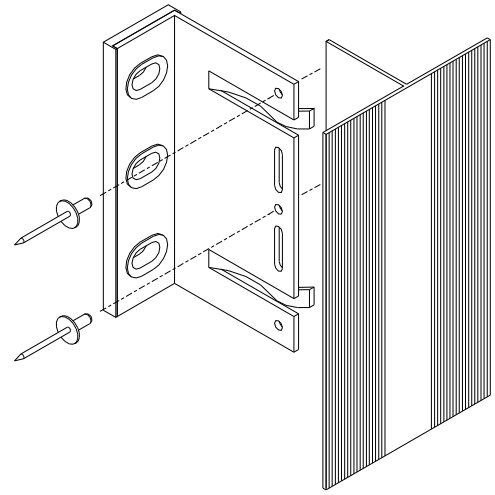
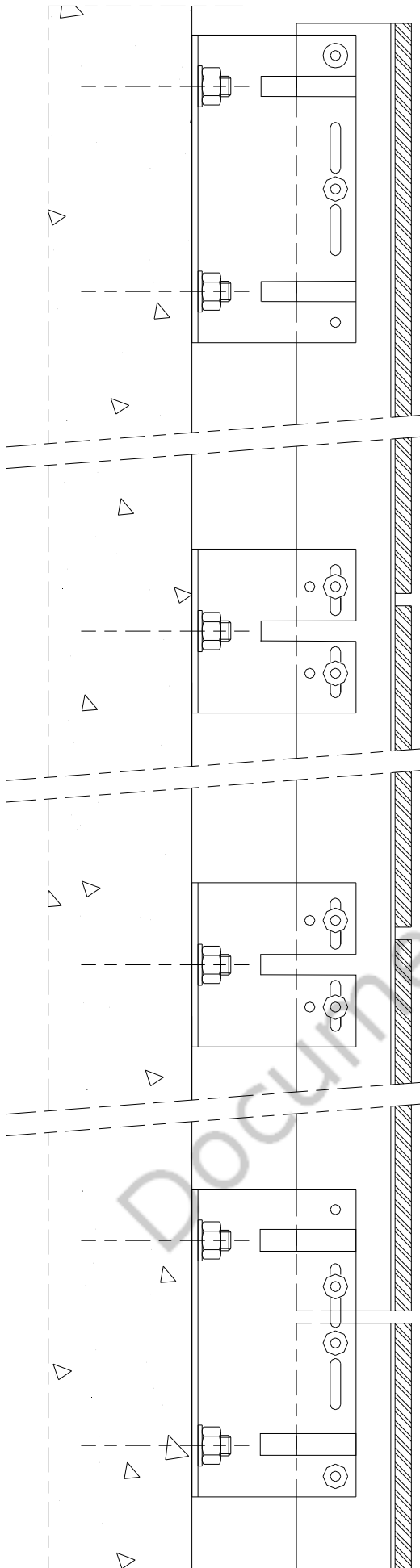
2	x	3	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	> 3000	2083	2597	1562	710	710	609	609
			400	2631	1667	2597	1250	710	710	609	609
			500	1976	1515	1976	1136	710	710	609	609
			600	1522	1389	1522	1041	710	694	609	609

3	x	2	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	2055	1250	2055	1000	1642	854	1522	833
			400	1052	1041	1052	833	1052	712	1052	694
			500	790	790	790	769	790	657	790	641
			600	609	609	609	609	609	609	609	595

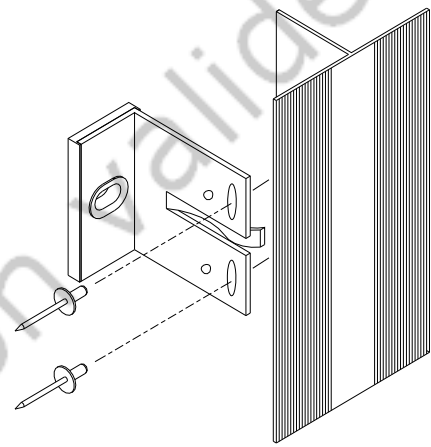
3	x	3	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	> 3000	1131	2631	905	1642	776	1522	754
			400	2631	905	2631	724	1642	618	1522	603
			500	1976	822	1976	658	1642	562	1522	548
			600	1522	754	1522	603	1522	515	1522	502

Tableau 4 - ROCKPANEL Durable 10 mm (colours, woods, metallics, chaméléon)
Charges admissibles correspondant à des pressions/dépressions sous vent normal selon NV65 modifiées

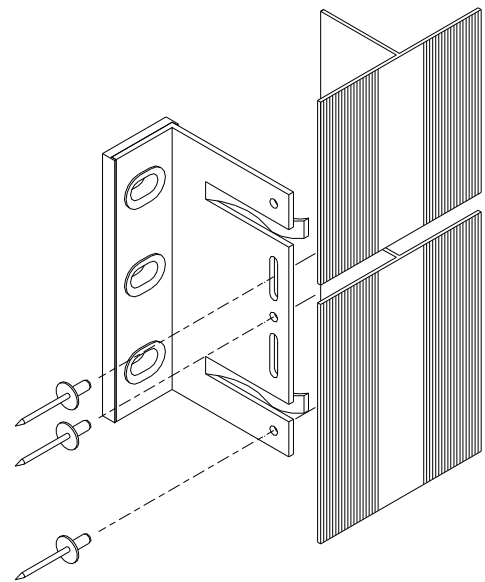
Nb de fixations/panneau			Charges de vent admissible en N/m ²								
Horizontal	x	Vertical	Fixation par vis et rivet								
2	x	2	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	5253	5253	3972	3972	1390	1390	1192	1192
			400	4021	4021	3178	3178	3178	1390	1390	1192
			500	2059	2059	2059	2059	2058	1390	1390	1192
			600	1192	1192	1192	1192	1192	1192	1192	1192
2	x	3	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	3048	3048	2304	2304	1390	1390	1192	1192
			400	2286	2286	1728	1728	1162	1162	1107	1107
			500	1829	1829	1383	1383	929	929	886	886
			600	1524	1524	1152	1152	774	774	738	738
3	x	2	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	2624	2624	1915	1915	1243	1243	1181	1181
			400	2099	2099	1532	1532	994	994	945	945
			500	1750	1750	1277	1277	829	829	787	787
			600	1192	1192	1094	1094	710	710	675	675
3	x	3	b (mm)	270		370		570		600	
			a (mm)	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression	Pression	Dépression
			300	2465	2465	1799	1799	1167	1167	1109	1109
			400	1848	1848	1349	1349	876	876	832	832
			500	1479	1479	1079	1079	700	700	665	665
			600	1232	1232	899	899	584	584	555	555



POINT FIXE



POINT DILATANT



ABOUTAGE
(espacement 6 mm mini.)

Figure 1 – Détail sur ossature aluminium Façalu d'Etanco

Annexe A

Pose du procédé de bardage rapporté Rockpanel Durable sur Ossature Aluminium Façalu en zones sismiques

A. Description

Préambule

Lorsque le procédé est limité aux zones et bâtiments suivants selon les arrêtés des 22 octobre 2010 et 19 juillet 2011 :

- zone de sismicité 1 pour les bâtiments de catégories d'importance I à IV,
- en zone de sismicité 2 :
 - pour les bâtiments de catégories d'importance I et II,
 - pour les établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.1² des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014),
- en zones de sismicité 3 et 4 :
 - pour les bâtiments de catégorie d'importance I,
 - pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).

l'application des seules dispositions de la présente Annexe ne s'appliquent pas.

A1. Domaine d'emploi

Le système ROCKPANEL peut être mis en œuvre sur des parois en béton, planes verticales, de bâtiments de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et de bâtiments de toutes catégories en zones de sismicité 3 et 4 d'importance.

A2. Assistance technique

La Société ROCKWOOL B.V. ne pose pas elle-même.

La pose est réalisée par une entreprise spécialisée dans l'isolation extérieure à laquelle ROCKWOOL B.V. apporte, sur demande, son assistance technique.

A3. Prescriptions

A3.1 Support

Le support devant recevoir le système de bardage rapporté est en béton banché conforme au DTU 23.1 et à l'Eurocode 8.

A3.2 Fixations

La fixation au gros œuvre béton est réalisée par des chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'un ATE selon ETAG 001 - Parties 2 à 5 pour un usage en béton fissuré (option 1 à 6) et respectant les « recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour le dimensionnement des fixations par chevilles métalliques pour le béton » (Règles CISMA éditées en septembre 2011).

Les chevilles en acier zingué peuvent convenir, lorsqu'elles sont protégées par un isolant, pour les emplois en atmosphères extérieures protégées rurales non polluées, urbaines et industrielles normales ou sévères.

Pour les autres atmosphères, les chevilles en acier inoxydable A4 doivent être utilisées.

A3.4 Ossature Façalu

L'ossature aluminium est conforme aux prescriptions du *Cahier du CSTB 3194* et son modificatif 3586-V2 et au paragraphe 2.4 du Dossier Technique.

- Bridée, limitée à 3,00 m,
- Profilés verticaux aluminium en T,
- L'entraxe des profilés est de 600 mm maximum,
- Les montants sont fractionnés au droit de chaque plancher,

A4.5 Panneaux

- Les formats maximaux utilisables (Hauteur x Largeur) sont :
 - 3050 x 1200 mm
 - 1200 x 3050 mm
- Les panneaux sont fixés par vis autoperceuses ou rivets (*cf. § 2.4*).
- Les panneaux ne doivent pas ponter les jonctions d'ossatures au droit des planchers.
- Pour les panneaux horizontaux, chaque point fixe des panneaux est systématiquement alterné d'un montant à l'autre afin d'éviter que tous les points fixes de panneaux soient positionnés sur le même profilé d'ossature.

B. Résultats expérimentaux

- Essais de comportement vis-à-vis des actions sismiques - Rapport d'essais CSTB n° EEM 09-26018358 du 14 janvier 2010.

² Le paragraphe 1.1 de la norme NF P06-014 décrit son domaine d'application.